



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 640 518 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
04.03.1998 Bulletin 1998/10

(51) Int. Cl.⁶: B61B 12/04

(21) Numéro de dépôt: 94410067.6

(22) Date de dépôt: 24.08.1994

(54) Dispositif de stabilisation des pinces d'un téléphoreur

Stabilisierungsvorrichtung für die Klemmen einer Seilbahn

Stabilization device for the grips of a ropeway

(84) Etats contractants désignés:
AT CH ES IT LI

(30) Priorité: 25.08.1993 FR 9310374

(43) Date de publication de la demande:
01.03.1995 Bulletin 1995/09

(73) Titulaire: POMAGALSKI S.A.
38600 Fontaine (FR)

(72) Inventeurs:
• Brochand, Max
F-38123 Noyarey (FR)

• Rastello, Jean-Pierre
F-38000 Grenoble (FR)

(74) Mandataire:
Derambure, Christian et al
Cabinet Bouju Derambure (Bugnion) S.A.,
52, rue de Monceau
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 218 306 EP-A- 0 218 897

EP 0 640 518 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

L'invention est relative un téléporteur comprenant un câble porteur-tracteur à défilement continu entre deux stations, des galets de support du câble portés par des supports fixes disposés à l'entrée des stations et/ou le long de la ligne, des cabines ou des sièges fixés au câble en ligne pour se déplacer entre les deux stations, chaque cabine ou siège ayant une pince d'accouplement au câble et une suspenso articulée à la pince associée, et un dispositif de stabilisation des pinces ayant un élément solidaire de l'un des supports fixes et un élément conjugué solidaire de la pince, qui coopèrent pour amener la pince accouplée au câble en une position prédéterminée de passage du support fixe.

L'invention est décrite par la suite dans son application à la stabilisation en roulis d'une pince à l'entrée d'une station d'un télésiège débrayable, mais il est clair qu'elle est applicable à une télécabine et à un téléporteur à attaches fixes et à la stabilisation de la pince au passage d'un pylône et dans une seule direction.

Au passage d'un support fixe et plus particulièrement dans les stations, le siège et la pince doivent être positionnés correctement pour éviter toute collision avec des parties fixes de l'installation et pour faciliter l'embarquement et/ou le débarquement des passagers. La position en ligne est par contre très variable et elle dépend de la flèche du câble en fonction de la charge et d'autres facteurs, telle que l'inclinaison du siège, due à une répartition inégale de la charge ou du roulis imposé par le vent ou par des mouvements intempestifs des passagers.

Le document EP-A-0 218 306 décrit un dispositif pour amener la pince dans la position correcte, en disposant à l'entrée de la station et à l'avant des rails de roulement et des galets de support, des rails de stabilisation, qui coopèrent avec la pince, accouplée au câble, pour l'amener progressivement en position correcte au cours de son déplacement le long des rails de stabilisation. Les rails de stabilisation divergent vers l'avant pour former une entrée évasée, dont l'ouverture est suffisante pour intercepter en toutes circonstances la pince et l'amener sur les rails de roulement. La grandeur de l'entrée évasée doit tenir compte des écarts extrêmes susceptibles de se présenter, notamment dus aux variations de la position verticale du câble. Ce dispositif est simple, puisqu'il fait usage de rails fixes, qui dérivent la force de positionnement de la pince du déplacement de cette dernière. Les rails sont montés élastiquement pour amortir les chocs, mais cet amortissement est limité et insuffisant, lorsque les écarts de positionnement sont importants et qu'on dispose de peu de temps pour compenser ces écarts, en l'occurrence dans les téléporteurs modernes à grande vitesse de déplacement et à sièges à quatre ou à plus de places. Il est possible d'augmenter la longueur des rails de stabilisation, pour étaler cette stabilisation sur une plus grande durée et éviter des chocs préjudiciables au confort des passa-

gers et à l'usure du matériel, mais cette longueur devient rapidement excessive.

La présente invention a pour but de permettre la réalisation d'un dispositif de stabilisation compact et simple, qui évite toute action brutale sur la pince ou sur le siège.

Le téléporteur selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de positionnement en hauteur dudit élément de stabilisation, pour maintenir ce dernier en une position verticale fixe par rapport au câble, en déplaçant l'élément de stabilisation en fonction des mouvements verticaux du câble.

L'action exercée par le ou les rails de stabilisation sur la pince dépend de la pente du rail de stabilisation par rapport à la direction de déplacement de la pince et cette pente est déterminée par la longueur du rail et par l'écart maximal de position à compenser. Dans la majorité des cas seule la partie terminale du rail est active. On comprend qu'en réglant, selon l'invention, la position en hauteur du rail de stabilisation en fonction de la position du câble, on s'affranchit de ces variations de position du câble et que la grandeur de l'entrée évasée et donc la pente du rail de stabilisation, peuvent être réduites en conséquence.

La réglage en hauteur du dispositif de stabilisation peut être réalisé par tout moyen approprié, notamment par une liaison avec un détecteur de la position du câble. Ce détecteur est avantageusement une simple paire de galets, qui encadrent le câble sans entraver le passage de la pince et qui sont reliés mécaniquement au dispositif de stabilisation. L'une des extrémités des rails de stabilisation est de préférence articulée à la partie fixe, tandis que l'autre extrémité opposée est réglable en hauteur, de façon à suivre les mouvements du câble.

Le dispositif de stabilisation peut coopérer avec la pince et plus particulièrement avec le galet de roulement de la pince, du côté opposé aux mors, mais il est concevable d'agir sur une autre partie du siège, notamment sur la suspenso, ce qui présente l'avantage de disposer d'un effet de levier. Le dispositif de stabilisation peut être en plusieurs parties, l'une agissant dans un sens, par exemple pour pivoter la pince vers le haut et l'autre pour son pivotement vers le bas, les deux parties étant soit solidaires mécaniquement, soit actionnées indépendamment l'une de l'autre. Dans certains cas une stabilisation dans un seul sens peut être suffisante, ce qui simplifie d'autant l'installation.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode de mise en œuvre de l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif et représenté aux dessins annexés, dans lesquels:

la figure 1 est une vue schématisée en élévation du dispositif de stabilisation selon l'invention;

la figure 2 est une vue analogue à celle de la figure 1, sur laquelle la position en hauteur du câble est différente;

la figure 3 est une vue de côté, à échelle agrandie, du dispositif de stabilisation selon la figure 1, la pince étant représentée en position correcte;

la figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 3, la pince étant représentée en position inclinée d'appui sur le rail de stabilisation inférieur.

Sur les figures un câble porteur tracteur 10 d'un télésiège passe sur un train de galets de support 11, portés par l'ossature fixe 12, à l'entrée d'une station. Des sièges 13 sont accouplés au câble 10 par des suspentes 14 et des pinces 15. L'installation décrite est du type débrayable, dans laquelle la pince 15 est désaccouplée du câble 10 en station pour un embarquement ou débarquement des passagers à vitesse réduite ou nulle, mais l'invention est applicable à des installations à attaches fixes et en général à tout téléporteur, notamment à des télécabines. La pince 15, bien connue en soi, comporte une paire de mors 16 sollicités en position de serrage du câble 10 par un ressort 17 et dont l'ouverture est commandée par un levier 18 coopérant avec un rail de commande (non représenté). La pince 15 porte des galets de roulement 19, 20 qui roulent dans la station sur des rails de roulement pour supporter la pince 15, débrayée du câble 10. Dans l'exemple représenté sur les figures le galet de roulement 19, voisin du câble 10, roule sur un rail de roulement (non représenté), tandis que le galet de roulement 20, écarté du câble 10, coopère avec une paire de rails de roulement 21, 22, qui l'encadrent pour définir sa position en hauteur. Les rails de roulement 21, 22 sont disposés de façon à prendre en charge la pince 15 dès le franchissement du premier galet 11 du côté de l'entrée. A l'extrémité 23 du rail inférieur 21 de la paire de rails précitée est articulé un rail inférieur de stabilisation 25, qui prolonge ce rail de roulement 21 vers l'avant, en l'occurrence vers l'amont par rapport au sens de défillement du câble 10, indiqué par une flèche. D'une manière analogue un rail de stabilisation supérieur 26 est articulé à l'extrémité 24 du rail supérieur 22 pour prolonger ce rail 22 vers l'avant au delà du premier galet 11. Les deux rails de stabilisation 25, 26 divergent et leurs extrémités 27, 28, opposées aux articulations 23, 24, forment une entrée évasée, encadrant le câble 10 ou plus exactement le plan horizontal contenant le câble. Ces dernières extrémités 27, 28 sont solidaires d'une branche 29 d'un cadre 30 en U renversé, qui chevauche la pince 15 et dont la branche opposée 31 porte deux galets 32 enserrant le câble 10 par le haut et par le bas. Ces deux galets 32 sont décalés dans la direction longitudinale du câble 10 pour faciliter le passage des pinces 15 entre les galets 32. Il est facile de voir que tout déplacement du câble 10 vers le haut ou vers le bas est transmis par les galets 32 et par le cadre 30 aux deux rails de stabilisation 25, 26 pour maintenir la position correcte de l'entrée évasée par rapport au câble 10. La grandeur de cette entrée évasée peut ainsi être réduite en conséquence, celle-ci ne compensant que les autres aléas de

positionnement de la pince 10. La divergence des rails de stabilisation 25, 26 est accentuée du côté des extrémités opposées 27, 28, ces parties n'intervenant que lors d'écartes extrêmes et visant à éviter tout accident.

Le dispositif de stabilisation, selon l'invention, fonctionne de la manière suivante:

En fonctionnement normal, représenté aux figures 1 et 3, la pince 15 se présente en position correcte à l'entrée de la station et le galet 20 ne coopère pas avec les rails de stabilisation 25, 26. Lorsque la flèche du câble 10 augmente, tous les sièges étant par exemple occupés, la partie du câble 10 avant les galets de support 11 s'abaisse de la manière représentée à la figure 2. Ce mouvement est transmis aux rails de stabilisation 25, 26, qui conservent ainsi leur position relative au câble 10, représentée à la figure 3. L'ouverture de l'entrée évasée n'a pas à tenir compte de tels mouvements du câble 10 et peut donc être réduite.

La figure 4 illustre le cas d'un siège inégalement chargé, la pince 15 étant pivotée vers le bas par rapport à la position correcte de la figure 3. Le galet 20, en appui du rail de stabilisation inférieur 25, est progressivement soulevé au cours du déplacement le long de ce rail 25 et provoque le pivotement de la pince 15 dans le sens des aiguilles d'une montre vers la position correcte.

Il est à noter qu'un seul rail de stabilisation 25, 26 est suffisant si un rétablissement correct dans une seule direction est nécessaire. L'un ou les deux rails de stabilisation 25, 26 peuvent coopérer avec une autre partie de la pince 15 ou du siège, notamment avec la suspente 14 et ces rails 25, 26 ne sont pas obligatoirement associés à des rails de roulement 21, 22 d'une station. Ils peuvent par exemple être portés par un balancier d'un pylône de support pour positionner correctement la pince au passage des galets.

Une variante où le réglage du dispositif de stabilisation serait commandé par une unité centrale, recevant un signal de position du câble ou élaborant un tel signal, peut être imaginée pour le téléporteur précédemment décrit.

Revendications

1. Téléporteur comprenant un câble porteur-tracteur (10) à défillement continu entre deux stations, des galets (11) de support du câble portés par des supports fixes disposés à l'entrée des stations et/ou le long de la ligne, des cabines ou des sièges (13) fixés au câble en ligne pour se déplacer entre les deux stations, chaque cabine ou siège ayant une pince (15) d'accouplement au câble (10) et une suspente (14) articulée à la pince associée, et un dispositif de stabilisation des pinces (15) ayant au moins un élément de stabilisation (25, 26) solidaire

- de l'un (12) des supports fixes et un élément conjugué (20) solidaire de la pince (15), qui coopèrent pour amener la pince accouplée au câble en une position prédéterminée de passage du support fixe, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de positionnement en hauteur dudit élément de stabilisation (25,26), pour maintenir ce dernier en une position verticale fixe par rapport au câble (10), en déplaçant l'élément de stabilisation en fonction des mouvements verticaux du câble.
2. Télporteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de stabilisation (25,26) porté par le support fixe (12) comprend un rail s'étendant le long de la trajectoire de déplacement de la pince (15) pour amener la pince dans ladite position prédéterminée au cours de son déplacement le long de ce rail et que ledit rail est déplacé en hauteur en fonction des mouvements verticaux du câble, pour maintenir une position verticale fixe du rail par rapport au câble.
 3. Télporteur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la pince (15) porte un galet de roulement (20) et que l'élément de stabilisation (25,26) porté par le support fixe (12) coopère avec ledit galet de roulement (20).
 4. Télporteur selon la revendication 1,2 ou 3, caractérisé en ce que l'élément de stabilisation (25,26) porté par le support fixe (12) comprend deux rails s'étendant le long de la trajectoire de déplacement de la pince (15) pour agir en sens opposés sur la pince et l'amener dans ladite position prédéterminée au cours de son déplacement le long de ces rails.
 5. Télporteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un détecteur (32) de la position du câble (10), relié mécaniquement à l'élément de stabilisation (25,26) porté par le support fixe (12) pour positionner en hauteur ce dernier élément (25,26) et le maintenir en une position verticale fixe par rapport au câble.
 6. Télporteur selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit détecteur comprend une paire de galets (32) encadrant le câble (10).
 7. Télporteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, ayant une pince (15) débrayable et un rail de roulement (21,22) de prise en charge de la pince débrayée du câble, caractérisé en ce que ledit rail de roulement (21,22) s'étend jusqu'à l'extrémité du support fixe (12) et qu'il est prolongé vers l'amont, par un rail de stabilisation, le terme amont étant défini par rapport au sens de déplacement de la pince (15).
 8. Télporteur selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit rail de stabilisation comporte une extrémité articulée à l'extrémité du rail de roulement (21,22) et une extrémité opposée, du côté amont, positionnée en hauteur en fonction de la position du câble.
 9. Télporteur selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce qu'il comporte deux rails de stabilisation qui divergent en direction de l'amont et qui encadrent un galet (20) porté par la pince (15) et écarté des mors.
 10. Télporteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit élément de stabilisation conjugué (20), solidaire de la pince, est constitué ou porté par la suspenso (14).

Claims

1. An aerial rope tramway comprising an endless carrying-hauling cable (10) running between two stations, cable-supporting rollers (11) carried by fixed supports disposed at the entrance to the stations and/or along the line, cabins or chairs (13) fixed to the cable on line to be moved between the two stations, each cabin or chair having a clamp (15) to be coupled to the cable (10) and a hanger (14) jointed to the associated clamp, and a clamp stabilisation device having at least one stabilisation element (25, 26) integral with one (12) of the fixed supports and one connected element (20) integral with the clamp (15) which cooperated to bring the clamp coupled to the cable to a predetermined position for the passage of the fixed support, characterised in that it includes a device for positioning the stabilisation element in height of said stabilisation element (25, 26) to retain it in a fixed vertical position with respect to the cable (10), by moving the stabilisation element according to the cable vertical motions.
2. An aerial rope tramway according to claim 1, characterised in that the stabilisation element (25, 26) carried by the fixed support (12) comprises a rail extending along the path of motion of the clamp (15) to bring the clamp into said predetermined position while it is moved along such rail and in that said rail is moved in height according to the cable vertical motions to maintain a fixed vertical position of the rail with respect to the cable.
3. An aerial rope tramway according to claim 1 or claim 2, characterised in that the clamp (15) carries a conveyor roller (20) and in that the stabilisation element (25, 26) carried by the fixed support (12) cooperates with said conveyor roller (20).

4. An aerial rope tramway according to claims 1, 2 or 3, characterised in that the stabilisation element (25, 26) carried by the fixed support (12) comprises two rails extending along the clamp (15) path of motion to counteract on the clamp and bring it to said predetermined position while it is moved along such rails.
5. An aerial rope tramway according to any one of the preceding claims, characterised in that it includes a cable (10) position detector (32) mechanically connected to the stabilisation element (25, 26) carried by the fixed support (12) to position such element (25, 26) in height and maintain it in a fixed vertical position with respect to the cable.
6. An aerial rope tramway according to claim 5, characterised in that said detector comprises a pair of rollers (32) positioned on both sides of the cable (10).
7. An aerial rope tramway according to any one of the preceding claims, having a disengageable clamp (15) and a running rail (21, 22) for catching the clamp disengaged from the cable, characterised in that said running rail (21, 22) extends up to the end of the fixed support (12) and in that it is lengthened upstream by means of a stabilisation rail, the word "upstream" being defined with respect to the motion direction of the clamp (15).
8. An aerial rope tramway according to claim 7, characterised in that said stabilisation rail includes a jointed end at the end of the running rail (21, 22) and an opposite end, upstream, whose position in height depends on the position of the cable.
9. An aerial rope tramway according to claims 7 or 8, characterised in that it includes two stabilisation rails that diverge upstream and are positioned on both sides of a roller (20) carried by the clamp (15) and set away from the jaws.
10. An aerial rope tramway according to any one of the preceding claims, characterised in that said connected stabilisation element (20), integral with the clamp, is made up or carried by the hanger (14).

Patentsprüche

1. Seilbahn mit einem zwischen zwei Stationen fortlaufenden Zug-/Tragseil (10), Tragrollen (11) des Seils, die von festen, am Eingang der Stationen und/oder entlang der Strecke angeordneten festen Trägern getragen werden, entlang dem Seil befestigten Kabinen oder Sitze (13), um sich zwischen den beiden Stationen zu verschieben, wobei jede Kabine oder jeder Sitz eine Klemme (15) zum

Ankuppeln an das Seil (10) und eine an der jeweiligen Klemme angelegte Hängevorrichtung (14) aufweist, und mit einer Stabilisierungsvorrichtung der Klemmen (15) mit mindestens einem Stabilisierungselement (25, 26), das mit einem (12) der festen Träger ein einziges Teil bildet, und mit einem der Klemme (15) zugeordneten Element (20), die zusammenwirken, um die am Seil angekoppelte Klemme in eine vorbestimmte Übergangsposition des festen Trägers zu versetzen, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Höheneinstellungsvorrichtung des besagten Stabilisierungselements (25, 26) umfasst, um letzteres in einer senkrechten, festen Position in Bezug auf das Seil (10) festzuhalten, indem das Stabilisierungselement je nach den senkrechten Bewegungen des Seils verschoben wird.

2. Seilbahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das vom festen Träger (12) getragene Stabilisierungselement (25, 26) eine Schiene umfasst, die sich entlang des Verschiebungswegs der Klemme (15) erstreckt, um die Klemme während ihrer Verschiebung entlang dieser Schiene in die besagte vorbestimmte Position zu versetzen, und dass die besagte Schiene höhenmässig je nach den senkrechten Bewegungen des Seils versetzt wird, um eine senkrechte feste Position der Schiene in Bezug auf das Seil aufrechtzuerhalten.
3. Seilbahn nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemme (15) eine Fahrrolle (20) trägt und dass das vom festen Träger (12) getragene Stabilisierungselement (25, 26) mit der besagten Fahrrolle (20) zusammenwirkt.
4. Seilbahn nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das vom festen Element (12) getragene Stabilisierungselement (25, 26) zwei Schienen umfasst, die sich entlang des Verschiebungswegs der Klemme (15) erstrecken, um in entgegengesetzter Richtung auf die Klemme einzuwirken und sie während ihrer Verschiebung entlang dieser Schienen in die besagte vorbestimmte Position zu versetzen.
5. Seilbahn nach einem der vorstehend genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Positionsdetektor (32) des Seils (10) umfasst, der mechanisch am vom festen Träger (12) getragenen Stabilisierungselement (25, 26) angeschlossen ist, um dieses letzte Element (25, 26) höhenmässig zu positionieren und es in einer senkrechten festen Position in Bezug auf das Seil festzuhalten.
6. Seilbahn nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der besagte Detektor ein das Seil (10)

umschliessendes Rollenpaar (32) umfasst.

7. Seilbahn nach einem der vorstehend genannten Ansprüche, mit einer kuppelbaren Klemme (15) und einer Fahrschiene (21, 22) zur Übernahme der vom Seil abgekoppelten Klemme, dadurch gekennzeichnet, dass sich die besagte Fahrschiene (21, 22) bis zum Ende des festen Trägers (12) erstreckt, und dass ihr eine Stabilisierungsschiene vorgelagert ist, wobei sich der Begriff 'vorgelagert' in Bezug auf die Verschiebungsrichtung der Klemme (15) versteht.
8. Seilbahn nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die besagte Stabilisierungsschiene ein an das Ende der Fahrschiene (21, 22) angelenktes Ende und auf der vorgelagerten Seite ein gegenüberliegendes Ende aufweist, dessen Höhe je nach Seilposition eingestellt ist.
9. Seilbahn nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass sie zwei Stabilisierungsschienen umfasst, die in vorgelagerter Richtung divergieren und eine von der Klemme (15) getragene und von den Klemmbacken abgespreizte Rolle (20) umgeben.
10. Seilbahn nach einem der vorstehend genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das besagte, der Klemme zugeordnete Stabilisierungselement (20) aus der Hängevorrichtung (14) besteht oder von ihr getragen wird.

35

40

45

50

55

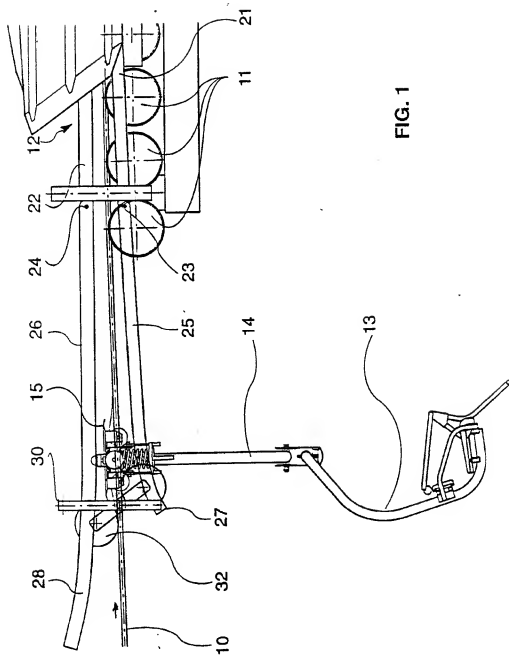


FIG. 1

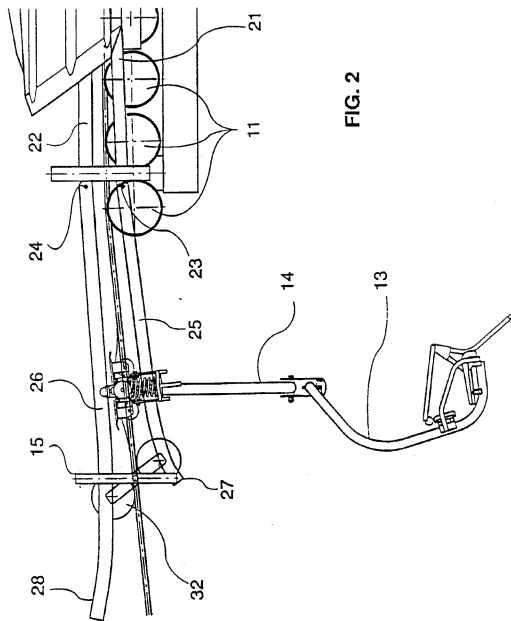


FIG. 2

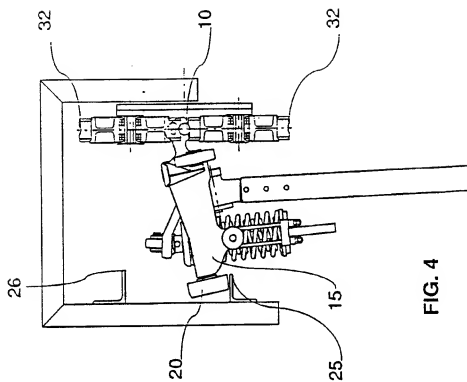


FIG. 4

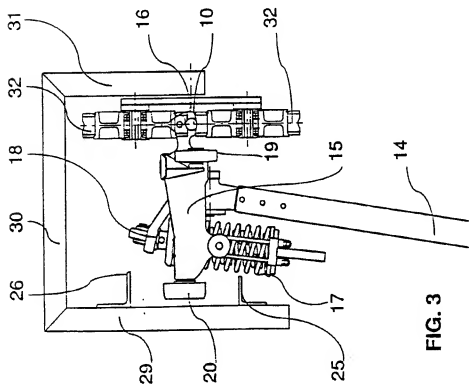


FIG. 3